



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industriale

N. MI2003 A 000891



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li

23 MAR. 2004

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **LONATI Riccardo**Residenza **Brescia**codice **LNTRCR69M16M159**

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Dr. Ing. MODIANO Guido ed altri**

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza **Dr. MODIANO & ASSOCIATI SpA**via **Meravigli**n. **16**città **MILANO**cap **20123**

(prov)

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) **D04b**

gruppo/sottogruppo

PROCEDIMENTO PER LA RASATURA DI FILI FLOTTATI, SU MACCHINE TESSILI CIRCOLARI.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **LONATI Riccardo**

3)

2)

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

G. CENTRO ARBITRATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **1** **PROV** n. pag. **12** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)Doc. 2) **1** **PROV** n. tav. **1** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)Doc. 3) **0** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generaleDoc. 4) **1** **RIS** designazione inventoreDoc. 5) **1** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italianoDoc. 6) **1** **RIS** autorizzazione o atto di cessioneDoc. 7) **1** nominativo completo del richiedente8) attestati di versamento, totale Euro **188,51.=**

obbligatorio

COMPILATO IL **30/14/2003**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Dr. Ing. MODIANO GuidoCONTINUA SI/NO **NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO****MILANO**codice **1115**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2003A 000891

Reg. A.

L'anno **DUEMILATRE****TRENTA**

del mese di

APRILEil(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di brevetto **100** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartito.I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE **INFORMATO DEL CONTENUTO****DELLA CIRCOLARE N. 423 DEL 01/03/2001 EFFETTUA IL DEPOSITO CON****RISERVA DI LETTERA DI INCARICO.**

IL DEPOSITANTE

Guidotimbro
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

1120031/000 879

REG. A

DATA DI DEPOSITO

30/14/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ / /

D. TITOLO

PROCEDIMENTO PER LA RASATURA DI FILI FLOTTATI, SU MACCHINE TESSILI CIRCOLARI.

L. RIASSUNTO

Procedimento per la rasatura di fili flottati in macchine tessili circolari, la cui peculiarità consiste nel fatto di comprendere le fasi che consistono nel:

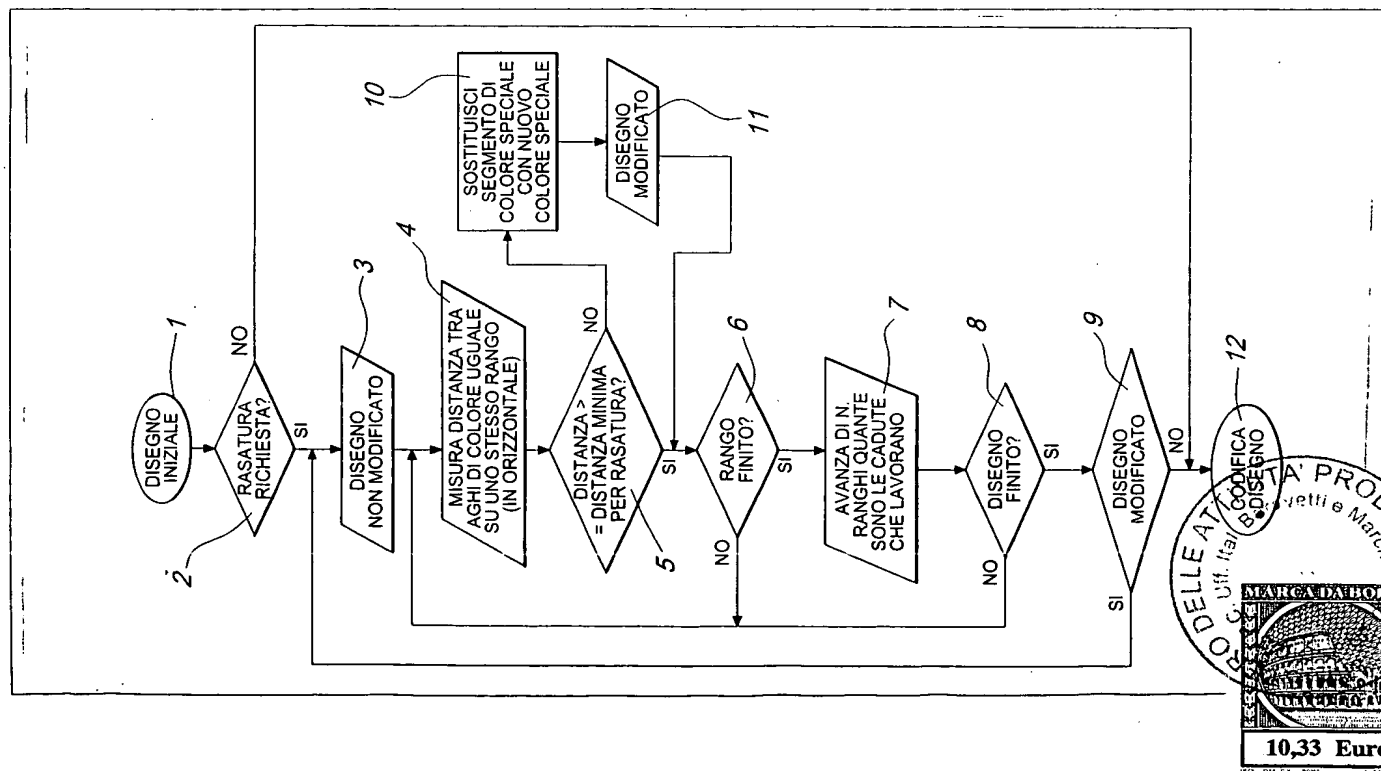
a partire da un disegno iniziale e in base a una determinata tipologia di macchina tessile circolare, nel caso in cui si desideri effettuare la rasatura dei fili flottati, misurare una distanza esistente tra aghi di colore uguale su un medesimo rango, per verificare se detta distanza è almeno uguale o maggiore ad una distanza minima per poter effettuare la rasatura dei fili flottati;

nel caso in cui detta distanza sia inferiore a detta distanza minima, sostituire una porzione di detto disegno con almeno un colore speciale identificante un differente tipo di lavorazione per detta porzione di disegno, da effettuare su detta macchina tessile circolare;

modificare detto disegno in base a detta sostituzione di detta porzione di disegno; effettuare un avanzamento di un numero di ranghi pari al numero delle cadute della macchina tessile che sono in lavorazione; e

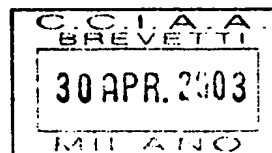
codificare il disegno con le modifiche, per effettuare la lavorazione.

M. DISEGNO





LONATI Riccardo,
residente a Brescia,
di nazionalità italiana.



DESCRIZIONE

MI 2003 A 000891

Il presente trovato riguarda un procedimento per la rasatura di fili flottati, su macchine tessili circolari. Più particolarmente, il trovato riguarda un procedimento per la rasatura di fili flottati che derivano dalla realizzazione di un particolare disegno su un tessuto di fondo, in modo da non lasciare "cavallotti" sul rovescio del tessuto prodotto.

Come è noto, nel campo delle macchine tessili circolari, quando viene realizzato un particolare disegno su un tessuto di fondo, occorre immagliare fili differenti dal tessuto di fondo stesso i quali vengono portati sugli aghi attraverso apparati specifici.

Al fine di ottenere un effetto migliore della lavorazione, occorre tagliare i fili che vengono immagliati in aggiunta al tessuto di fondo, quando questi fili immagliati ulteriori abbiano finito di creare maglia. In sostanza, al fine di evitarne che vengano lasciati "cavallotti" sul rovescio del tessuto prodotto, i fili immagliati aggiuntivi rispetto al tessuto di fondo devono essere tagliati o rasati in coincidenza del punto in cui il filo ha cessato di lavorare, ossia non è più stato immagliato.

Generalmente, la programmazione della macchina tessile circolare parte da un ambiente grafico che adotta delle particolari convenzio-



ni basate su colori detti speciali. Ogni colore speciale corrisponde ad un determinato tipo di lavorazione ben precisa della macchina e crea un legame predefinito con l'apparato fisico che esegue la lavorazione. La lavorazione è così eseguita da quell'apparato che produce un particolare effetto sul tessuto.

Il significato dei colori detti speciali è modificabile in base al tipo di macchina e alla configurazione che l'utente desidera impostare sulla macchina stessa. Tale configurazione può variare per ogni tipo di disegno e per ogni tipo di articolo.

Generalmente viene associato un colore speciale ben preciso al tessuto di fondo, gli altri colori speciali vengono aggiunti per descrivere gli effetti desiderati e la lavorazione sul tessuto stesso. Tali effetti, come detto, vengono ottenuti immagliando nel tessuto dei fili diversi da quello di fondo che vengono portati in lavorazione attraverso apparati specifici, con gli apparati che cambiano al cambiare del colore speciale.

Pertanto, in base a queste semplici regole di programmazione della macchina, una lavorazione tessile costituita dal tessuto detto di fondo e da un "ricamo" sovrapposto, risulta essere costruita, in fase di programmazione, da un disegno realizzato con due soli colori speciali, atti ad identificare proprio le due differenti lavorazioni: un colore detto di fondo ed un colore detto di disegno.

L'effetto di disegno sul tessuto viene ottenuto, come detto, immagliando dei fili alternativi nel tessuto di fondo e, al fine di ottenere un effetto migliore nella lavorazione, è possibile tagliare i fili



quando questi abbiano finito di lavorare, ossia di creare maglia. Il taglio del filo che cessa il suo compito è anche detto rasatura.

La rasatura può avvenire, per motivi costruttivi legati alla meccanica della macchina, solo in determinate condizioni, una delle quali prevede che il filo possa essere rasato solo quando siano trascorsi un certo numero di aghi dalla fine del suo lavoro.

La rasatura risulta comunque in coincidenza del punto in cui ha cessato di lavorare il filo stesso.

Attualmente, nel caso in cui si desideri effettuare una rasatura, per eliminare quindi il filo flottato, l'operatore deve verificare che la distanza calcolata in numero di aghi alla fine del lavoro del filo che si desidera rasare sia quella adeguata per poter effettuare la rasatura su quel determinato tipo di macchina.

Una volta effettuata questa verifica, l'operatore della macchina deve andare a modificare il tipo di lavorazione, ad esempio cambiando caduta, oppure effettuando un cambio di guidafile, in modo da poter, nel caso in cui distanza calcolata non sia adeguata per effettuare la rasatura, poter effettuare comunque la rasatura suddetta.

Queste operazioni ovviamente comportano un dispendio di tempo e richiede inoltre la presenza di un operatore altamente specializzato.

Compito precipuo del presente trovato è quello di realizzare un procedimento per la rasatura di fili flottati su macchine tessili circolari, che consenta di effettuare in modo automatico quelle correzioni di lavorazione che l'operatore può effettuare sulla macchina al fine di poter realizzare la rasatura desiderata dei fili flottati.



Nell'ambito di questo compito, uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un procedimento per la rasatura di fili flottati, in macchine tessili circolari, che permetta all'operatore di avere la certezza che se la rasatura dei fili flottati è possibile, questa venga effettivamente eseguita con una modifica in automatico della lavorazione che deve essere impartita alla macchina tessile circolare.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un procedimento per la rasatura di fili flottati, che permetta di effettuare una verifica automatica della possibilità di rasatura dei fili flottati.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un procedimento per la rasatura di fili flottati in macchine tessili circolari, che sia di elevata affidabilità, di relativamente semplice realizzazione ed a costi competitivi.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un procedimento per la rasatura di fili flottati in macchine tessili circolari, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi che consistono nel:

a partire da un disegno iniziale e in base a una determinata tipologia di macchina tessile circolare, nel caso in cui si desideri effettuare la rasatura dei fili flottati, misurare una distanza esistente tra aghi di colore uguale su un medesimo rango, per verificare se detta distanza è almeno uguale o maggiore ad una distanza minima per poter effettuare la rasatura dei fili flottati;

nel caso in cui detta distanza sia inferiore a detta distanza minima





ma, sostituire una porzione di detto disegno con almeno un colore speciale identificante un differente tipo di lavorazione per detta porzione di disegno, da effettuare su detta macchina tessile circolare;

modificare detto disegno in base a detta sostituzione di detta porzione di disegno;

effettuare un avanzamento di un numero di ranghi pari al numero delle cadute della macchina tessile che sono in lavorazione; e

codificare il disegno con le modifiche, per effettuare la lavorazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, del procedimento secondo il presente trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui l'unica figura illustra un diagramma di flusso del procedimento secondo il presente trovato.

Con riferimento al diagramma di flusso sopra citato, il procedimento secondo il presente trovato prevede le seguenti fasi.

In primo luogo, a partire da un disegno iniziale, che deve essere realizzato sul tessuto di fondo, e in base al numero di cadute della macchina che sono previste in lavorazione, fase 1, segue una fase 2 in cui viene richiesto se si desidera effettuare la rasatura dei fili flottati o meno.

Nel caso in cui la risposta sia negativa il procedimento passa direttamente alla fase finale 12 di codifica del disegno programmato e quindi di impartizione alla macchina tessile dei comandi per la realiz-



zazione pratica del tessuto col disegno codificato.

In caso contrario, ossia se è richiesta la rasatura dei fili flottati, si passa alla fase 3 dove il disegno iniziale è ancora non modificato e segue quindi una fase 4 in cui si misura la distanza tra aghi di colore uguale, sia aghi che immagliano il medesimo tipo di filo su uno stesso rango, in orizzontale.

Alla fase 5 viene effettuata una verifica per determinare se la distanza misurata è maggiore o uguale alla distanza minima che consente di poter effettuare l'operazione di rasatura dei fili flottati.

Nel caso in cui tale istanza sia effettivamente maggiore della distanza minima consentita per effettuare la rasatura, segue una fase 6 in cui viene verificato se il rango di maglia è terminato o meno.

In caso negativo il procedimento ritorna all'inizio della fase 4 di misura della distanza tra aghi di colore uguale su un medesimo rango.

Nel caso invece in cui il rango di maglia sia terminato, il procedimento passa alla fase 7 in cui si effettua un avanzamento di un numero di ranghi pari al numero di cadute che lavorano sulla macchina tessile circolare. Segue quindi una fase 8 in cui viene verificato se il disegno è terminato o meno.

Nel caso di risposta negativa il procedimento ritorna all'inizio della fase 4, altrimenti, in caso di risposta affermativa, viene verificato, fase 9, se il disegno è stato modificato o meno.

Se il disegno è modificato, il procedimento ritorna all'inizio della fase 3, mentre in caso contrario il procedimento prosegue alla fase 12



di codifica del disegno e quindi di attuazione del disegno stesso.

Il procedimento secondo il trovato prevede, nei casi in cui la distanza misurata alla fase 5 non sia pari o superiore alla distanza minima per poter effettuare l'operazione di rasatura, di effettuare una fase 10 in cui vengono automaticamente inseriti dei colori speciali aggiuntivi sostituendoli in alcune porzioni di disegno ai colori presenti.

In questo caso, come precedentemente detto, i colori speciali corrispondono ad un particolare tipo di lavorazione sulla macchina tessile circolare, e pertanto la sostituzione avviene quando la distanza tra il colore speciale e il colore speciale sullo stesso rango del disegno è inferiore alla distanza minima sufficiente per permettere alla macchina di rasare il filo.

La modifica avviene solo in senso orizzontale. Pertanto, ad ogni colore speciale aggiunto corrisponde una interpretazione che permette fisicamente in macchina di avere lo spazio sufficiente alla rasatura del filo flottato che costituisce il disegno. Alcune tecniche prevedono il cambio di tipo di lavorazione tra una caduta e l'altra, mentre altre prevedono il cambio di un guidafile sulla medesima caduta. Il cambio di caduta assicura la riuscita della rasatura del filo flottato, mentre il cambio di guidafile presuppone invece il mantenimento di una determinata velocità cilindro per permettere al guidafile di cambiare.

Lavorando ad esempio a due cadute su una macchina a quattro cadute si hanno a disposizione due posizioni di lavoro per ogni caduta se il modo di lavorare è ad esempio 4-2, ossia se le cadute di lavora-



zione sono le cadute 4 e 2. Ciò significa poter inserire due colori speciali per fare il disegno. Se la macchina invece lavora con le cadute 4 e 1 in funzione si hanno fino a tre cadute per fare il disegno, ciò significa usufruire di tre colori speciali per fare disegno.

In sostanza, i colori speciali che vengono inseriti corrispondono a particolari tipi di lavorazione che vengono richieste alla macchina al fine di ottenere una misura di distanza tra aghi di colore uguale sullo stesso rango pari almeno alla distanza minima prevista per poter effettuare l'operazione di rasatura dei fili flottati.

Quindi, alla fase 10 di sostituzione del segmento di colore speciale con un nuovo colore speciale segue una fase 11 di modifica del disegno iniziale a cui segue quindi nuovamente la fase 6 precedentemente descritta. L'algoritmo in questo caso procede poi fino alla fase 12 di modifica del disegno come descritto precedentemente nel caso in cui la distanza minima per effettuare la rasatura fosse già inizialmente presente e quindi verificata alla fase 5.

In questo modo il procedimento corregge automaticamente il disegno stesso in modo che i fili flottati vengano rasati così da non lasciare "cavallotti" sul rovescio del tessuto prodotto. La colorazione avviene automaticamente all'interno dell'ambiente di programmazione della macchina e dipende dal tipo di macchina e dalle sue caratteristiche meccaniche e tessili e dalla configurazione che l'utente desidera fare assumere nelle varie lavorazioni prescelte.

Si è in pratica constatato come il procedimento secondo il presente trovato assolva pienamente il compito nonchè gli scopi prefissati.



quanto permette di correggere automaticamente un predeterminato disegno iniziale, in modo da poter effettuare la rasatura dei fili flottati, anche qualora non sussistano, secondo il disegno prestabilito, le condizioni per effettuare la rasatura, senza obbligare l'operatore ad un intervento manuale diretto.

Il procedimento così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

* * * * *



RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la rasatura di fili flottati in macchine tessili circolari, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi che consistono nel:

a partire da un disegno iniziale e in base a una determinata tipologia di macchina tessile circolare, nel caso in cui si desideri effettuare la rasatura dei fili flottati, misurare una distanza esistente tra aghi di colore uguale su un medesimo rango, per verificare se detta distanza è almeno uguale o maggiore ad una distanza minima per poter effettuare la rasatura dei fili flottati;

nel caso in cui detta distanza sia inferiore a detta distanza minima, sostituire una porzione di detto disegno con almeno un colore speciale identificante un differente tipo di lavorazione per detta porzione di disegno, da effettuare su detta macchina tessile circolare;

modificare detto disegno in base a detta sostituzione di detta porzione di disegno;

effettuare un avanzamento di un numero di ranghi pari al numero delle cadute della macchina tessile che sono in lavorazione; e

codificare il disegno con le modifiche, per effettuare la lavorazione.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase consiste nel sostituire una porzione di detto disegno con colore speciale corrispondente ad un determinato tipo di lavorazione consiste nel comandare un cambio di caduta per detta macchina tessile oppure un cambio di guidafile.



3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di modifica di detto disegno è seguita dalla fase in cui viene verificato se il rango di maglia è terminato o meno.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che se detto rango di maglia non è terminato, il procedimento ritorna alla fase di misurazione della distanza tra aghi di colore uguale su uno stesso rango, per verificare se detta distanza misurata è uguale o maggiore alla distanza minima prevista per poter effettuare la rasatura di detti fili flottati.

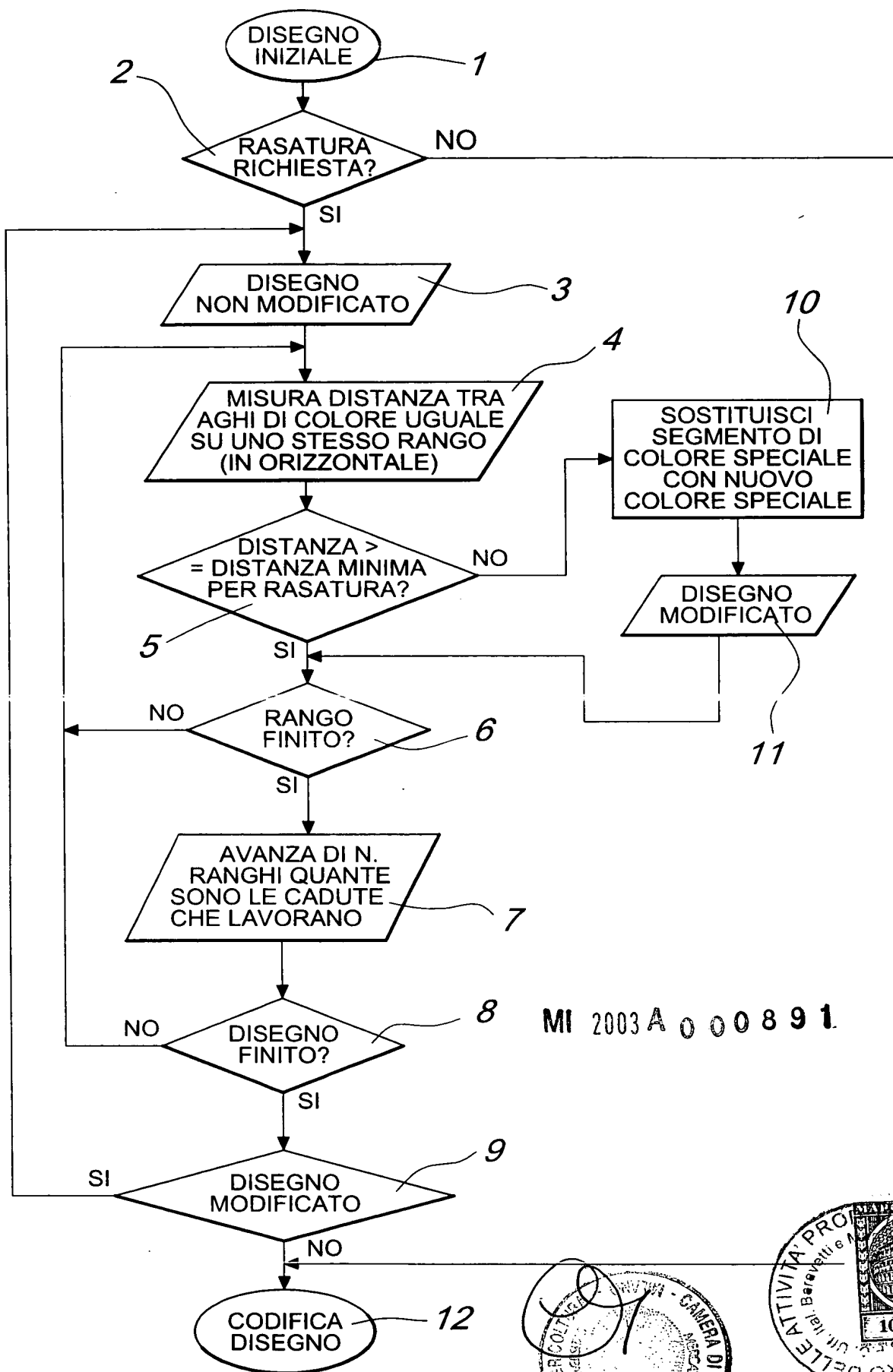
5. Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascun colore speciale corrisponde ad un determinato tipo di lavorazione per detta macchina tessile circolare.

6. Procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

- Dr. Ing. Guido MODIANO -





MI 2003 A 000891

